

Zürcher Institut für Integrative Humanphysiologie (ZIHP)

# Selbstvermessung – Schnittstelle zwischen Lifestyle und Medizin

Sabina Huber-Reggi

**Fitness-Tracker und medizinische Smartphone-Applikationen verfolgen unsere Aktivitäten und sollen dabei helfen, unsere Lebensqualität und Gesundheit zu verbessern. Welche Chancen und Risiken diese neuen Technologien bergen und wie die Gesellschaft darauf reagieren soll, untersucht die von der TA-Swiss initiierte Studie «Quantified Self – Schnittstelle zwischen Lifestyle und Medizin». Prof. Heidrun Becker und Ursula Meidert von der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) präsentierten erste Ergebnisse an einem Vortrag im Rahmen der Veranstaltungsreihe «Wissenschaft(f)t Wissen» des Zürcher Zentrums für Integrative Humanphysiologie (ZIHP) an der Universität Zürich.**

Sei es beim Rennen im Wald, während des Schlafens, oder vor dem Fernseher: Die ständige Überwachung des eigenen Körpers ist heutzutage für jedermann möglich. Eine immer grössere Anzahl an Körperfunktionen oder Aktivitäten, wie beispielweise Herzfrequenz, Menstruationszyklus, konsumierte Nahrung oder zurückgelegte Schritte, können mittels Smartphone-Applikationen und preiswerter am Körper getragenen Sensoren gemessen werden. Diese Selbstvermessung soll unsere Lebensqualität und Gesundheit verbessern, doch sie birgt auch Risiken und der Umgang mit gesundheitsrelevanten Daten ist sehr heikel.

«Als Gesellschaft können wir uns zwar nicht dem Fortschritt der Technologie entziehen, wir können aber lernen, damit umzugehen», sagten Prof. Becker und Frau Meidert in ihrem Vortrag. Um möglichst frühzeitig die Folgen und gesellschaftlichen Auswirkungen neuer Technologien zu erkennen, hat der Bund vor 20 Jahren ein Kompetenzzentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (TA-SWISS) ins Leben gerufen. Das Zentrum hat die Aufgabe, Chancen und Risiken von neuen Technologien abzuschätzen und Empfehlungen auszusprechen,

die Entscheidungsträgern/-innen wie Parlament und Bundesrat helfen sollen. Im Auftrag von TA-SWISS untersucht derzeit ein interdisziplinäres Projektteam die Möglichkeiten der Selbstvermessung und deren Folgen. Die Forschende arbeiten in verschiedenen Departementen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (Departement Gesundheit, School of Management and Law, und School of Engineering) sowie am Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung in Berlin.

## Selbstvermessung als Lebenseinstellung

Selbstvermessung ist nicht nur eine Technologie, sondern auch eine Lebenseinstellung. Die Anhänger der sogenannten «Quantified Self Bewegung» interessieren sich für verschiedenste Körperfunktionen, die sie akribisch vermessen. Danach werden die Daten gesammelt und ausgewertet, mit dem Ziel, den eigenen Körper besser kennenzulernen und dessen Leistung zu steigern. Das Leitmotiv der Bewegung ist «Self-knowledge through numbers». Oft stehen gesundheitsbezogene Zusammenhänge im Vordergrund, doch es werden auch lustige Zusammenhänge entdeckt, wie bei einer Frau, die festgestellt hat, dass sie an ihren fruchtbaren Tagen viel Rappmusik hört, was sie sonst nicht macht. Mitglieder dieser Bewegung auf der ganzen Welt treffen sich regelmässig – auch in Zürich – um ihre Daten und Statistiken zu zeigen und sich auszutauschen.

## Die Chancen der Selbstvermessung in der Medizin

Die Selbstvermessung wird aber auch in der Medizin angewendet. Die zertifizierte Smartphone-Applikation «M-Sense» erlaubt es beispielweise dem Anwender, mögliche Faktoren zu eruieren, die Kopfschmerzen auslösen. In einem elektronischen Tagebuch können die Zeitpunkte der Attacken,

sowie mögliche Einflussfaktoren wie Schlaf, Ess- und Bewegungsverhalten, Stress oder Medikamenteneinnahmen, eingetragen werden. Die Applikation untersucht die Faktoren, welche Kopfschmerzen auslösen und gibt individualisierte Empfehlungen ab. Verschiedene weitere Anwendungen erlauben die kontinuierliche Vermessung von medizinisch relevanten Daten, die dem Arzt übermittelt und in Zukunft auch im elektronischen Patientendossier gespeichert werden können.

«Gerade in der Medizin und in der Gesundheitsförderung ist die Selbstvermessung mit grossen Erwartungen und Hoffnungen verbunden», erklärte Prof. Becker. Der Rummel rund um die Selbstvermessung erlaubt eine Sensibilisierung der Bevölkerung für Gesundheitsthemen. Man erhofft sich dadurch eine Verbesserung des Wissens über die Gesundheit und eine Eindämmung von Zivilisationskrankheiten wie Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes. Weitere Gebiete, bei denen viele Hoffnungen vorhanden sind, sind die der Diagnostik und der Therapie. Durch die Vermessungen wird eine riesige Datenmenge automatisch generiert, die in der Forschung genutzt werden könnte. Die Wirksamkeit von Therapien könnte beispielweise in einem Umfang analysiert werden, der bisher mit traditionellen Studien nicht möglich war. Auch die personalisierte Medizin erhofft sich einen daraus resultierenden Nutzen. Durch das Sammeln grosser Mengen von Patientendaten, könnten diese in Zukunft grossflächig analysiert und kategorisiert werden, um so das Finden der effizientesten Therapie zu erleichtern.

### **Risiken der Selbstvermessung**

«Es gibt selten im Leben etwas, was nicht mit Risiken verbunden ist», betonte Frau Becker. Das sei bei der Selbstvermessung nicht anders. Vor allem die medizinischen Anwendungen seien sorgfältig zu prüfen und zu zertifizieren, so Becker. Die Qualität der Daten, die gesammelt werden, ist sehr unterschiedlich und für den Nutzer schwierig einschätzbar. Das vielleicht grösste Problem ist aber der Umgang mit den sensiblen Daten. Ein hoher Datenschutz wäre zwar erforderlich, aber aktuell werden die technischen Möglichkeiten noch nicht verbreitet eingesetzt. Zudem kommt das Schweizer Datenschutzgesetz häufig gar nicht zur Anwendung, weil die Anbieter von solchen

Technologien oft ihren Sitz ausserhalb der Schweiz haben und die Daten auf Servern im Ausland lagern. Es fehlt auch an Transparenz: Die langen und kleingedruckten Datenschutzerklärungen bei Smartphone-Applikationen werden wohl meistens akzeptiert, ohne gelesen zu werden.

Das Gesundheitssystem muss besser auf die Entwicklung vorbereitet werden. Schon heute gibt es erste Versicherungen, die eine Prämienreduktion anbieten, wenn der Kunde eine Selbstvermessung, beispielweise mit einem Schrittzähler, vornimmt. Ein solches Bonussystem ist schon nur aus dem Grund heikel, dass Personen mit eingeschränkter Mobilität davon ausgeschlossen sind. «Solche Entwicklungen müssen uns Sorgen machen, weil sie die Solidarität in Frage stellen», mahnte Prof. Becker in ihrem Vortrag. Es sei Aufgabe der Gesellschaft und der Politik, darüber zu diskutieren.

Die Entwicklung ist rasant und die Selbstvermessung kann Menschen in verschiedenen Lebenslagen helfen, die eigene Gesundheit zu verbessern oder chronische Krankheiten besser zu überwachen. Eine Langzeitmessung des Blutzuckers durch einen Sensor kann beispielweise die Lebensqualität von Diabetikern verbessern und unter Umständen die Überwachung des Blutzuckers optimieren. Trotzdem soll vor lauter Vermessung das natürliche Gefühl für den eigenen Körper nicht zu kurz kommen, wie ein Teilnehmer aus dem Publikum befürchtete.

Sabina Huber-Reggi ist Geschäftsführerin am Zürcher Zentrum für Integrative Humanphysiologie, ein Kompetenzzentrum der Universität Zürich